

' METHOD FOR COOKING RICE BY HEATING WITH MICROWAVE OVEN

Patent number: JP63063353
Publication date: 1988-03-19
Inventor: SUZUKI SHIN
Applicant: TAIYO FISHERY CO LTD
Classification:
- International: A23L1/10
- european:
Application number: JP19860205835 19860903
Priority number(s): JP19860205835 19860903

Abstract not available for JP63063353

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-63353

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)3月19日

A 23 L 1/10

B-6760-4B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 電子レンジ加熱炊飯方法

⑯ 特 願 昭61-205835

⑰ 出 願 昭61(1986)9月3日

⑱ 発 明 者 鈴 木 紳 東京都中央区月島3-2-9 大洋漁業株式会社大洋研究所内

⑲ 出 願 人 大洋漁業株式会社 東京都千代田区大手町1丁目1番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 野間 忠夫 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

電 子 レ ン ジ 加 熱 炊 飯 方 法

2. 特許請求の範囲

- 1 水分含有量を13~53%に調整した米粒と、水とを同一のカップ状容器に入れ、その開口部を通気性のあるフィルムでシールした後、電子レンジで加熱する事の特徴とする電子レンジ加熱炊飯方法。
- 2 水分含有量を13~53%に調整した米粒の表面をゼラチン或いは寒天などの高分子物質で被覆する事の特徴とする特許請求の範囲第1項記載の電子レンジ加熱炊飯方法。
- 3 水分含有量を13~53%に調整した米粒或いは該米粒の表面をゼラチン若しくは寒天などの高分子物質で被覆した米粒と、水とをカップ詰めし開口部を通気性フィルムでシールし、更に通気性フィルム上をガスバリアー性フィルムで再シールする迄の工程を無菌環境下で行ない、該長期間保存可能な米飯加工品を電

子レンジで加熱することを特徴とする電子レンジ加熱炊飯方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は電子レンジを利用して簡単に米飯を炊飯する方法に関するものである。

〔従来の技術〕

現在市販されている米飯加工品は大きくは次の3種に大別される。

1. 乾燥膨化米

熱湯を注いで復元させるタイプ、

2. 乾燥α化米

水または湯で、場合によっては加熱して復元させるタイプ、

3. 高温殺菌米飯

缶詰タイプとレトルトパウチ詰めタイプとの2種類があり、何れも容器も一緒に沸騰水などで加熱して復元させるタイプ、

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記の3タイプの米飯加工品には次に述べる様

な欠点があり、消費者に対して簡単に、短時間に、“炊きたて”の食味・食感・形状を有する米飯を提供する迄には至っていないのが現状である。

上記3種の米飯加工品に就いて夫々の有する問題点を追求した処、次の通りである。即ち、

1. 乾燥膨化米

充分量の湯を注ぎ復元後、余分の湯を捨てるといふ工程があり、面倒であり且つ復元後の状態がバラバラした感じであり、食感についても粘り気が無いなど、“炊きたて”の米飯からは程遠いものである。

2. 乾燥 α 化米

所定量の乾燥 α 化米に所定量の水を加え、電子レンジ加熱して復元させるタイプの製品などが市販されている。このタイプの製品は復元後の米粒の大きさが一定でなく、見映えが悪い。また食感については乾燥膨化米と同様に粘り気が無く、パサつき、“炊きたて”の感じが出ない。

3. 高温殺菌米飯

レトルトパウチ詰め製品の場合は、その袋の数箇所穴を開け、2分間程度の電子レンジ加熱で復元可能ではあるが、電子レンジを使用出来ない場合（缶詰、レトルトパウチ詰）には沸騰水中で10～15分間の復元時間が必要であり、所要時間が長過ぎる。復元し容器から取り出した米飯は互いにくっつき合っており“ふつくら”とした感じが出ない。

以上の如き乾燥膨化米、乾燥 α 化米、高温殺菌米飯などに見られる欠点を改善し消費者に簡単に短時間に“炊きたて”の食味・食感・形状を有する米飯を提供すべく鋭意研究を進めた結果、次の様な方法により目的達成が可能である事を見出した。

〔問題点を解決するための手段〕

先ずその工程は下記の様である。

①洗米→②米粒水分の調整→③米粒表面の被覆→④充填→⑤シール→⑥電子レンジ加熱

次に①～⑥までの工程を順を追って詳細に説明する。

①洗米

米粒の表面に付着している糠、或いは夾雑物である小石、ワラ屑を取り除く。米粒表面の糠の除去が充分でないと米飯の風味が落ちるので、必要且つ充分な洗米を行なう必要がある。また夾雑物の混入防止にも充分注意を払う必要がある。

②米粒水分の調整

蒸煮などの手段を用い米粒の水分を一定含量迄増加させ、且つその体積を増加させる事により電子レンジ加熱時間を短縮させると共に、④の工程で水と共に同一容器に充填した時に米粒粒子間隙に必要な水が満たされる様にする。この様にする事により充填・シール後の容器内内容物の遊びが少なくなり、輸送などに生じる可能性の有る内容物の損傷が少なくなり品質上好ましい。

米粒の水分を一定量に調整するための方法とし

ては、蒸煮による方法の他に、洗米した米粒と所定量の水とを同一のレトルトパウチに入れ加圧加熱する方法などがある。この方法によれば水分調整米粒を無菌の状態を得る事が出来、加工処理上有利である。水分調整米粒の水分含量調整範囲は13～53%、好ましくは40～47%の範囲であり、その理由については、④充填の項で後述する。

③米粒表面の被覆

④の工程で水分含量を調整した米粒と水とを同一容器内に存在させる事により、水が米粒中に徐々に浸透し、米粒の水分が上昇すると共にその形状も膨化し好ましくなくなる。この様な現象を防ぐために②の工程で調整した米粒の表面をゼラチン・寒天などの常温でゲル状態となっている高分子物質でコーティングする。この様にすることにより水と米粒とが直接接触する事が無くなり好ましい。一般にゼラチンは、米飯の食味・食感を改良する目的で使用される事もあり、本発明においてもゼラチン被覆の場合は電

子レンジ加熱後、米飯の食味・食感の向上に役立つ。ゼラチンで米粒表面を被覆する場合には1~10%程度の濃度のゼラチン溶液中に米粒を浸漬後、直ちにそれを冷水中に移す事によりその目的を達する。凍天で米粒表面を被覆する場合も同様の手段が採られる。

本発明においては米粒表面の被覆はより良い方法であり、この工程を省略しても炊飯の目的は達成出来る。

④ 充填

水分含量を調整した米粒と或いはその表面を高分子物質で被覆した米粒と、それ等の米粒の水分を60~65%にするのに必要な水の量の1.1~1.8倍量の水を同時にカップ状容器に充填する。水分含量を40~47%に調整した米粒の水分を60~65%迄上昇させるためには40%水分調整米粒についてはその重量の50~71.4%、47%水分調整米粒についてはその重量の32.5~51.4%の水の添加が必要である。更に、電子レンジ加熱中に、通気性の有るフィルムを通して外部へ逃

吸収し、“ふつくら”とした感じを保つ事が出来る。

また通気性フィルムの上をアルミフオイルなどのガスバリア性の高いフィルムで覆えば保存中の通気性フィルムを通じての水分の蒸散が防止され好ましい。

②の米粒水分の調整を行なう際に加熱を充分に行ない米粒を無菌にし、その後の工程⑤までを無菌的に行なえば長期間保存可能な電子レンジ加熱用米飯製品を製造する事が出来る。

⑤ 電子レンジ加熱

⑤の工程迄を終了したものを電子レンジで加熱する事により、短時間で簡単に“炊きたて”の食味・食感及び形状を有する米飯を得る事が出来る。容器の開口部表面がアルミフオイルなどのガスバリア性の高いフィルムで覆われている場合にはそのフィルムを取り除いた上で電子レンジ加熱する事は言う迄もない。

次に図は電子レンジ加熱炊飯用容器構造及び内容について説明する断面図である。

げ出す水分の量を加える必要がある。この外部へ逃げ出す水分の量が本来必要な水の量の0.1~0.8倍に相当する。上記の様な割合で水分調整米粒と必要量の水とを同一容器に充填した時、米粒間隙に添加水が丁度入り込む様になり、容器内で米粒が添加水中に浮遊したり、逆に米粒が添加水の表面から飛び出たりせず、好ましい形となる。

⑤ シール

④の工程まで終了した容器の開口部を通気性を有するフィルムでシールする。この時用いられるフィルムは、紙或いは紙と開口部を有する合成樹脂とをラミネートしたものなどが考えられる。通気性を有するフィルムは加熱時に内部で発生した蒸気などをわざわざ蓋材に穴を開けなくとも外へ逃がす事が可能である。容器開口部を覆うフィルムはその形状などを工夫する事により内容体積を1.2~1.4倍程度にまで増加させる事が出来る様にする。この様にすることにより電子レンジ加熱後の米飯体積の増加を無理なく

図中、1は水分含量を調整した米粒、或いは水分含量調整後に高分子物質で表面を被覆した米粒であり、2は水分調整をした米粒の水分を60~65%に上昇させるに必要な水の1.1~1.8倍量の水、3は電子レンジ加熱可能な材質のカップ状容器、4は通気性フィルムで容器3とはヘリの部分でのみ接着されている。容器内容物とは表面を密着させておく事により輸送中などに生ずる容器内容物の動きを防ぎ、更にはその事によつて生じる内容物の破損などをも防ぐ。また容器側面とも密着させるだけで接着はしない。この事により電子レンジ加熱時に生じる米飯体積の膨張を吸収する事が可能となる。5はアルミフオイルなどのガスバリア性の高い材質のフィルムであつて、フィルム4の表面を覆い保存中は容器内部からの水分の蒸散を防ぐと共に外部からの細菌、酸菌などの侵入を防ぐ役割を果たす。前記の役割を果たした上で、且つ電子レンジ加熱に先立つて簡単に除去出来る様な形で接着される。

〔実施例〕

水分13.4%の米2,000gを充分研いだ後に水切りした。この米を95℃の雰囲気下で40分間蒸煮する事により水分46.5%の蒸煮米粒2,990gを得た。

180ccの容積を持つ電子レンジ加熱可能なカップ状容器中に46.5%に水分を調整した米粒100gと、水65gとを同時に詰め、その開口部分を和紙で蓋をする。この時の形状は図に示した様に蓋である和紙は容器のヘリの部分のみで接着し他の部分は容器内容物と密着する様にする。

上記の様な形態で包装されたものを電子レンジで2分30秒間加熱する事により水分含量62.5%の米飯が132g得られた。

茲で得られた米飯は従来乾燥膨化米、乾燥 α 化米、高温殺菌米飯などを復元したものとは明らかに異なり、ふつくらとした炊きたての食味・食感を有するものであつた。

4. 図面の簡単な説明

図は電子レンジ加熱炊飯用容器構造及び内容を説明する断面図である。

図中、

- 1……水分含量調整済米粒
- 2……水
- 3……カップ状容器
- 4……通気性フィルム
- 5……ガスバリアー性フィルム

特許出願人 大洋漁業株式会社
代理人 弁理士 野間 忠 夫
弁理士 野間 忠 之

